

資優教育簡訊

思考教學模式

第七期

發行人：吳武雄

出版單位：台北市資優教育資源中心

編輯：劉貞宜、王曼娜、顏靖芳

隨著時代的進步，我們處在科技日新月異的現代社會，資訊數量急遽增加，根據統計，在一九八五年代，資訊數量大約每五年半增加一倍，時至一九九一年估計，令人訝異的是大約二十個月就成長一倍，面對如此龐大的資訊洪流，人類所需要學習的不僅是基本知識與技巧，更重要的是高層次的思考能力。

正如美國心理學家 Sternberg 指出：知識固然重要，但思考技巧更重要，因為前者容易過時，而後者可保常新。而我國教育部長曾志朗也提出：創造力是二十一世紀最重要的人力資源。在過去有土地、資源者就是擁有財富，而現在全球的首富——比爾蓋茲，則是掌握了知識與科技。這樣的改變，讓我們必須重新思考智財的重要性。正比比爾蓋茲所說：『面對未來千變萬化的世界，教育就是讓學生能順應時勢的最佳準備工作。』因此，身為教育工作者，更不能忽視這一時代變革的潮流。

思考的意涵

在日常生活中，常聽到想辦法、出點子、動腦筋、考慮、、、等用語，都在描述思考的作用，然而，什麼是思考呢？思考是個體運用智力以現有知識經驗為經，眼前資訊為緯，從事問題解決或新知探究的過程。而什麼又是思考技巧？思考技巧是指個體採取適切的運作策略或方法，俾以發揮智慧能力，付諸行動或執行任務以達成目標，而思考技巧可以透過教學予以增進嗎？根據國內外專家學者的研究，證實思考可以教學，而經由引導、練習才是精巧、純熟的正途。

思考的類別

一、水平思考：指突破邏輯限制，不遵守一定法則去思考，當面對困境或問題時，能跳出事實或情境之外，擺脫邏輯的規範，從另一角度重新思考問題的性質，嘗試採取原則之外的方法以尋求解答。

二、垂直思考：就是傳統的邏輯推理思考方式，

之所以稱為垂直思考，是因為思考者是從資訊的某個狀況，直接推演到另一個狀況；就好像蓋一棟大樓時，把石頭一塊接一塊、牢固地疊起來；也好像是從現有的洞穴，再往下鑿出更深的洞，它最大的特性是連慣性。

三、創造思考：它與聯想性思考、問題解決有關，新奇獨特、不落俗套或成規、具冒險探究的精神為其特質，又稱想像性或擴散性思考，在運作的過程中，表現出敏覺、流暢、獨創、變通、精進等特質。

四、問題解決：針對不明確、困惑的情境或困難問題，找出正確有效的解決方案，可用下列六步驟解析：感知問題、界定問題、蒐集資料、形成假設、批判假設、評選最佳方案等。

五、批判思考：批判思考包含了檢視、比較、判斷、歸納等要項，指不會毫不思索地全盤接受某一事物或陳述，而應用思考力量把該事物或陳述加以分解、分析，並設定標準以判斷，是一種對事物關係和價值從事評斷的歷程。

六、後設認知：指個體能夠覺知自己的認知歷程，

第二版

故能主動偵測與監控自己的認知活動，進而規劃及評鑑思考；它能使個人選擇最佳的策略從事學習、記憶、理解及解決問題，並能在活動進行受到阻礙時自我調節工作或學習的方式，以提高效率（郭靜姿，81）。

教學原則

一、認知、情意態度和技巧並重

技巧之外，思考教學亦應重視心向態度之培養，若以打球為喻，會打球是有「技巧」，愛打球是一種「心向態度」，兩者配合才有精彩的球藝活動，而思考亦然，技巧和心向態度二者缺一不可，徒有思考技巧而無思考意向（動機），是空的；只有思考意向而乏思考技巧，也是罔然。

二、安排良好的學習情境

技巧的習得並非天生自成，自古技巧多苦練，然而勤練之外，還要有方法，專家指出，安排互動的團體情境，有助於思考技能的改進，一能參考他人的技巧，二因自己勇於呈現想法，他人可提供意見以助修正，三因團體之中，大家互相激勵、肯定，有利於朝向積極創新的思考方向發展。

三、配合學生心智發展

成功的思考教學應配合學生發展的階段性和成長性，不同階段的孩子有不同的發展特質及學習需求，教師應考量學生的心智發展狀況，循序漸進地輔導之，學習績效才可望卓越。

四、活用學生的思考風格

思考風格不是指一個人的聰慧能力，而是他使用發揮才智的方式，如果環境條件與思考風格搭配得好，學業或各方面就會表現得越來越好(Sternberg, 1999)。而學生的習性或作風，是指他思考看事的態度，這沒有什麼對錯之分，例如：有些學生是擅評析的、有的是極富創意的、有的則是守成規的，教師如果能協助學生找出自己的思考風格，則更能鼓勵學生發揮自己的優勢思考風格。

教學方法

一、**五段教學法**：其步驟包含引起學習動機、呈現或提示所欲教學的教材或事物、將新舊經驗加以

融合與比較、引導學生將比較結果作有系統的整理、將習得的新知識應用於日常生活中。

二、**問思教學法**：發問是重要教學技術之一，包含問題編製、提問、候答、和理答等四個要項，教師若能有效運用，可以引導思考、提高教學效果，而問思教學法即強調教師須善於發問以啟發學生思考，並且重視反省思考和問題解決思考過程之歷練。

三、**價值澄清教學法**：此教學法的主要功能在協助學生察覺自己和他人的價值觀念與想法，經比較分析從而建立更健全的價值體系，在教學過程中必須提供學生機會以表達自己的觀念、想法或價值觀，同時又要有機會去瞭解、參考他人的觀念、想法或價值觀，最後統整歸納出新的價值體系。

課程設計

一、「六頂思考帽」與「六頂思考鞋」

思考最大的敵人就是複雜，因為它會導致混亂，如果思考方式簡單明瞭，它就會變得比較有趣而且有效果，六頂思考帽的概念簡明易懂，而且易於運用。思考帽這個大角色被分解為六個不同的角色，由六頂不同顏色的帽子代表，在任何時候我們都可以選擇其中一頂戴上，接著就扮演這項思考帽所定義的角色，當你換一頂思考帽時，就必須更換自己的角色，每個角色都有自己的特色。思考是來自所扮演的角色，而不是由自我出發，它有兩個主要的目的，第一個是簡化思考，讓思考者一次只做一件事，第二個是讓思考者可以自由變換思考型態。繼六頂思考帽後，出現「六頂思考鞋」的概念，以帽子暗示思考，鞋子暗示行動；由帽子思考出計畫來，交由鞋子去執行，不但有思考架構，更有行動架構，使我們的思考更多面、更有效能。

二、兒童哲學教學活動設計(IAPC)

透過故事內容引發學生對一些情境、關係、困境或問題，從事哲學性的討論，以促進思考能力。在兒童哲學中，學生一開始是閱讀故事型態的文章，這些文章可幫孩子做推理，而且將這推理運用到生活的情境中。課程中的深思熟慮激發了思考，這種思考是技巧的、深思熟慮的，同時也是自我修正的，這種思考能力不只是一種思考，它是批判思考。而課程中的討論是必要的，學生期待加入討論，並提供自己對討論的反省，以這種方式讓孩子習得認知的技巧，而不是從單獨的練習獲得這種技

巧，而目前坊間「話說哲學」套書（書林出版社）是一套很好的哲學思考教材，可適合國中以上學生使用。

三、高德思考課程設計(CoRT Thinking Lessons)

內容共有六部分(廣度、組織、交互作用、創造力、資訊和情意、行動)，每部分十個活動設計，每個活動設計，分別代表一種思考技巧，每一活動原則上以一週 45~60 分鐘實施完畢，足夠兩年使用，目標在增進學生創造思考、問題解決，和人際間相互討論或溝通技巧等能力。

四、蘇莫懈思考技巧教學活動設計(Somerset Thinking Skills Course, 簡稱 STSC)

內容共有八個單元(問題解決、分析綜合、時間和空間觀念、比較性思考、類比譬喻、時間和空間的型態、組織與記憶、預測和做決定)，每個單元均有近三十個作業單或活動設計，每個活動設計需時約五十分鐘，教材內容由淺入深，適用小學高年級以上學生使用，而此套教材在台灣師大圖書館及政治大學圖書館都可借閱到。(以上參考-張玉成著(民82)：思考技巧與教學。台北：心理。)

省思與建議

在資優教育中，創造思考教育一再被強調它的重要性。然而，真正的落實與否卻仍是個問號。為何會如此？或許有許多老師會認為自己缺乏創造力，也不清楚如何教創意；也或許面對坊間琳瑯滿目的創造力教材卻不知從何著手，即使真的利用坊間的書籍編製教材卻缺乏了完整的系統。因此，創造思考教學常常流於益智的遊戲、活動或寫作，學生享受了自由的發表氣氛與活潑的學習情境卻無法統整與運用所學，這是相當可惜的。

創意的課堂應該是活潑的、創意的、自由的、多變的。每個學生都有他的獨特之處，也有他創造力的引爆點，老師的工作就是去找到每位學生的創意的引線，點燃它並綻放出創意的火花。然而隨著時代的演進，我們可發現，傳統的教學受到許多的衝擊，開放的教材、教法、空間、師資來源……等。在在證明身為老師不能再滿足於現狀，不顧社會變動的潮流，否則終將被淘汰。

教學是一門藝術，既然是藝術，就有賴創作者發揮巧思去設計去發現。唯有匠心獨具才能有巧奪天工的產品，因循舊規所創造的只能是充滿匠氣的裝飾品而不能成為藝術品。而如何成為一位創意引爆的教師呢？我們可以從下列幾方面努力：

一、多變的教學

不論是面對學生、教材或是應用的教具教法，都應發揮一己的創意、時時求進步。畢竟沒有一項知識是恆久不變的。因此，任何一種教材只是創意教學的媒介，老師與學生才是創意教學活動的主角，老師們可以試著去改變作業的內容，增添教學的材料與變化教學的方法，讓創意更貼近學生的實際經驗。

二、宏觀的視野

以宏觀的視野看天下，才能知道這世界的進步與改變，因此，國際觀、世界觀是我們所應努力與培養的能力。未來是屬於有思想、能思想的人，教師應試著將國際觀、世界觀帶入教學活動中，激發學生的思考與問題解決能力。

三、開放的態度

教育注重社會化群性的發展，但個性化的養成也是同等重要的。人與人之間的不同是存在的，用一個更開放的心去包容去接納，就能產生不同的主意與想法，而這些不同的主意與想法往往就是創造與發明的原動力。因此，教師應提供學生一個開放安全的空間，讓學生有充分的自由發揮與發表。

四、實用的取向

五十年前，Morgan 檢視了許多創造力的定義，發現了有一普遍的元素便是創新"Novelty"，而創造發明的定義也經常依循這一傳統的概念，強調創新的作品。然而，只是創新是不足的。一個作品若缺乏了效能，它比較像是一件突發的事件，是假的創意。例如：作白日夢。它雖然具有創造力中幻想的元素，但缺乏了創造力資優者的必要屬性—實用性。

在教學上亦是如此，老師對教學有新的領悟或想法，就該思考如何化成實際的教學方式或教材，對於學生的教學而言也應強調讓學生去思考其想法的可行性與實用性，進而將創意實現成具體。藉著審視、評鑑自己的歷程，讓想法激盪出有價值的火花。

在思考教學的過程中，學生們的反應往往令自己感到訝異，小小的腦袋中竟裝著大大的世界，源源不絕的答案亦是引發下一場激辯或創意的引線，每一次的教學後，教案中所提供的答案也不斷的擴充，這也再次證明了，標準答案對學生們思考的侷限。在教學的過程中，教師不斷修正自己，在教學成效之外，我們都有更大的收穫—創意、思考、互動與成就感。

摘自：游健弘，王雅奇(民90)：創意資優自在學—CoRT 創造力教學課程。台北市：士東國民小學。

游健弘整理

相關參考資料

1. Gardner 著、薛美珍譯(民 82)：**跳出思路的陷阱—有趣的推理**。台北：天下。
2. 張玉成著(民 82)：**思考技巧與教學**。台北：心理。
3. Robert J. Sternberg 著、薛綸譯：**活用你的思考風格**。台北：天下文化。
4. 王萬清編著(民 88)：**多元智能創造思考教學：國語篇**。高雄市：高雄復文。
5. 吳國民編著(民 76)：**創造思考教學之實踐**。台北：國立台灣師範大學中等教育輔導委員會。
6. 林幸台著(民 85)：**創造思考能力之評量與教學**。台北：台灣師大特教系。
7. 林寶山主編(民 83)：**優異教學技巧暨創造思考教學示例：數學、自然**。台中市：台灣省政府教育廳。
8. 莊淇銘著(民 90)：**引爆創意與記憶：莊淇銘教授的神奇學習法**。台北：新自然主義。
9. 陳龍安著(民 86)：**創造思考教學**。台北：師大書苑。
10. 蔡淑英著(民 85)：**資優數學課程設計：數學思考活動與教材**。台北：台北市立師範學院特殊教育中心。

創造思考教學在九年一貫 課程中之運用學術研討會

- 壹、主辦單位：**中華創造學會 國立台北師範學院
貳、時間：九十年十二月十六日(星期日)。
參、地點：台北市和平東路國立台北師範學院學
生活動中心 405 演講廳及 406 室。
肆、名額：200 人。
伍、報名日期：即日起至十一月三十日止。
陸、連絡電話：(02)27263191 0921607805
傳真報名：(02)27273291
E-mail 報名：nai.chang@msa.hinet.net

九十學年度 思考教學研討會

- 壹、主辦單位：**國立台灣師範大學特殊教育中心
貳、時間：九十年十一月二十八、二十九日，共計
二天。
參、地點：國立台灣師範大學綜合大樓二樓演講廳。
肆、名額：輔導區內特殊教育教師，每校二至三名，
以報名先後順序為主，共 250 名。
伍、聯絡電話：(02) 23922784 23685938
傳真報名：(02) 23660521
E-mail 報名：wenshu77@cc.ntnu.edu.tw

2001 資優思考訓練營

- 參、主辦單位：**國立臺灣師範大學特殊教育中心
肆、活動方式：
1. 時間：90 年 12 月 8 日及 12 月 9 日。
2. 地點：國立臺灣師範大學博愛樓 B109 教室。
3. 對象：台北市國小資優班高年級學生共 50 人。
伍、報名：
1. 日期：自即日起至 11 月 20 日止。
2. 方式：填妥報名表後函寄本中心。
3. 錄取：按報名先後錄取，額滿為止。
陸、費用：新台幣 500 元。
報名聯絡人：劉文淑小姐 電話：23922784 轉 335
傳真：23660521

最新訊息公告

1. 資優教育系列講座：12/19 資優生的生涯輔導
2. 學前資優教育系列講座：12/21 如何啟發資優幼兒
3. 數學資優教育研習：12/19 非線性及混沌的簡介
詳情請洽台北市資優教育資源中心 (02) 2332125

稿約

- 本簡訊旨在提供資優教育相關訊息及新知，藉以溝通觀念並促進資優教育之發展。本園地公開，歡迎有關資優教育之教材教法、新知介紹、教學心得、專題研究、活動報導、等內容，踴躍投稿。
1. 文稿請以電腦軟體 Word 製作並附磁片，內容需註明中英文真實姓名、現職、通訊地址及聯絡電話，如需使用筆名請註明。
 2. 文長每篇 1 千字以內。
 3. 翻譯稿及演講稿請附原作者同意翻譯或發表之文件。
 4. 文中若直接引用他人之文字或圖表者請註明出處及參考文獻。
 5. 本刊保有對來稿之刪改權，不願刪改者請先聲明。
 6. 來稿恕不退稿並請勿一稿兩投。
 7. 作者見解，文責自負，不代表本刊意見。
 8. 來稿一經採用，每千字稿酬新台幣七百二十五元。
 9. 來稿請寄 100 台北市南海路 56 號台北市資賦優異教育資源中心『資優教育簡訊』編輯小組收或
[E-mail 至 trcgt@ck.tp.edu.tw](mailto:trcgt@ck.tp.edu.tw)